

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-028636
(43)Date of publication of application : 30.01.2001

(51)Int.Cl. H04M 11/00
B61K 13/00
H04L 12/28
H04L 12/54
H04L 12/58

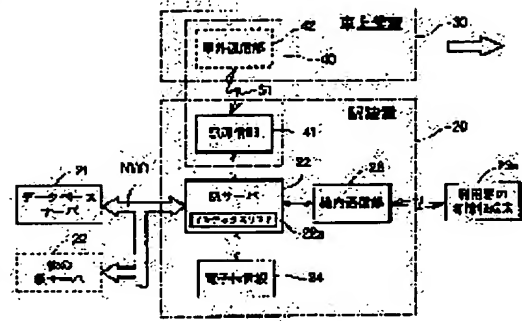
(21)Application number : 11-197656 (71)Applicant : NIPPON SIGNAL CO LTD:THE
(22)Date of filing : 12.07.1999 (72)Inventor : KANEKO SHINICHI

(54) ELECTRONIC MESSAGE BOARD SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an electronic message board system that can easily exchange a message between a train during running and a station house or between a plurality of trains.

SOLUTION: The electronic message board system consists of a station device 20 that is configured by interconnecting each station ST with a communication channel NW 1, an on-train device 30 that is mounted on trains TR running through each station ST, and a radio unit 40 that interconnects the station devices 20 and the on-train devices 30. The station device 20 consists of a database server 21 that stores a message group collected from each train TR totally, station servers 22 that are placed in a plurality of the stations ST, a private communication section 23 that makes communication with various information terminals 23a of users and an electronic message board 24 for other users. The on-train device 30 consists of a train server making communication of a message group with the database server 21, a private communication section that makes communication with each information terminal carried by a passenger and an electronic message board in a train for other passengers.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

Best Available Copy

This Page Blank (34)

This Page Blank (uspto)

Concise explanation of the relevance with respect to
Japanese Laid-Open Patent Application No. 28636/2001

A. Relevance to the Above-identified Document

The following are passages relating to claims 1, 18, 19, 31
of the present invention.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

See the attached English Abstract.

This Page Blank (uspto)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-28636
(P2001-28636A)

(43)公開日 平成13年1月30日(2001.1.30)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト*(参考)
H 0 4 M 11/00	3 0 2	H 0 4 M 11/00	3 0 2 5 K 0 3 0
B 6 1 K 13/00		B 6 1 K 13/00	Z 5 K 0 3 3
H 0 4 L 12/28		H 0 4 L 11/00	3 1 0 B 5 K 1 0 1
12/54		11/20	1 0 1 B 9 A 0 0 1
12/58			

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 8 頁)

(21)出願番号 特願平11-197656

(22)出願日 平成11年7月12日(1999.7.12)

(71)出願人 000004651

日本信号株式会社

東京都千代田区丸の内3丁目3番1号

(72)発明者 金子 慎一

埼玉県浦和市上木崎1丁目13番8号 日本
信号株式会社与野事業所内

(74)代理人 100067356

弁理士 下田 容一郎

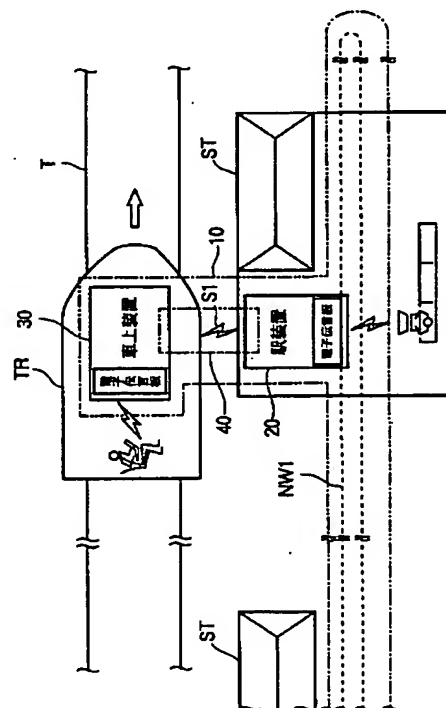
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電子伝言板装置

(57)【要約】

【課題】 走行中の列車内と駅舎、または複数の列車内
どうしても伝言メッセージを容易に交換できる電子伝言
板装置を提供する。

【解決手段】 各駅S Tをデータ通信回線NW1で接続
させて構成した駅装置20と、各駅S Tを経由して走行
する列車T Rに搭載した車上装置30と、これら駅装置
20および車上装置30を接続させる無線装置40と
からなる。駅装置20は、各列車T Rから収集した伝言メ
ッセージ群を一括して保管するデータベースサーバ21
と、複数の駅S Tに配置した駅サーバ22と、利用者の
各種情報端末23aと通信する構内通信部23と、その
他の利用者のための電子伝言板24とからなる。車上装
置30は、伝言メッセージ群をデータベースサーバ21
と遣り取りする列車サーバ32と、乗客が携帯する各情
報端末33aと通信する車内通信部33と、その他の乗
客のための車内の電子伝言板34とからなる。



(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 移動体に搭載され、移動体の乗客の伝言メッセージを属性を付加して登録させると共に、移動体外からの伝言メッセージを乗客に提供するメッセージ取扱手段と、移動体の経由地をメッセージ通信網を介して相互接続させ、メッセージ取扱手段から伝言メッセージを属性と共に収集し、それぞれの属性と対応づけながら保管すると共に、特定の属性に対応づけられた伝言メッセージをメッセージ取扱手段に配信するメッセージ保管手段と、前記メッセージ取扱手段およびメッセージ保管手段を所定の信号で相互接続し、この信号で各伝言メッセージおよび属性を伝送させる通信機とを有する構成とした電子伝言板装置。

【請求項2】 前記メッセージ保管手段が、各伝言メッセージを一括して格納させると共に、メッセージ取扱手段で指定された特定の属性をキーとして、この属性に対応づけた伝言メッセージを検索させるメッセージ格納部を併有することを特徴とする請求項1記載の電子伝言板装置。

【請求項3】 前記メッセージ保管手段が、複数の属性を配列した属性リストを介して前記メッセージ提供手段と接続することを特徴とする請求項1または請求項2記載の電子伝言板装置。

【請求項4】 前記メッセージ提供手段が、移動体内の乗客が携帯する情報端末と通信させる別の通信機を併有することを特徴とする請求項1、請求項2または請求項3記載の電子伝言板装置。

【請求項5】 複数の伝言メッセージを、それぞれの伝言メッセージに関する属性を付加させながら登録させるメッセージ登録手段と、所望の属性を指定させて、この属性に対応した伝言メッセージの内容を表示するメッセージ表示手段と、各伝言メッセージおよび該当する属性をメッセージ登録手段から所定のメッセージ通信網に送信すると共に、メッセージ通信網からメッセージ表示手段に受信する通信機とを有し、

これらメッセージ登録手段、メッセージ表示手段および通信機を移動体に設け、移動体内の乗客からメッセージ通信網を介して、各伝言メッセージを外部の各所に配信すると共に、外部各所からも伝言メッセージを配信させる構成とした電子伝言板装置。

【請求項6】 前記移動体が、鉄道交通機関における列車であることを特徴とする請求項1、請求項2、請求項3、請求項4または請求項5記載の電子伝言板装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、鉄道交通における列車その他の車両内からアクセスできる電子伝言板装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来より、同じ鉄道路線にある複数の駅建物内に設置され、これらの駅相互間で利用客に伝言メッセージをやりとりさせる電子伝言板装置が知られている。例えば、特開平9-50413号公報に開示された伝言板システムでは、総合データ処理装置と接続した通信ネットワークを介して、遠隔地に設置した他の電子伝言板装置と伝言メッセージを交換させている。この他、特開平6-326785号公報に開示された伝言板装置では、公衆回線と接続させるネットワークコントロールユニット（いわゆるNCU）を内蔵させ、電話によって伝言メッセージを登録する構成にしてある。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来例による電子伝言板装置には次に述べるような問題点があった。先の伝言板システムを用いて列車内の乗客が伝言メッセージを登録したいときは、最寄りの停車駅で一旦列車を降りて、その駅建物内に設置された伝言板装置を操作しなければならない。また、この乗客が自分に宛てた伝言メッセージを読み取りたい場合も同様に伝言板装置まで出向かなければならなかった。このため、先を急ぐ通勤客や、その駅に初めて立ち寄る不案内な旅行者等の要望を十分に満足させることができなかった。

【0004】 また、電話と接続できる別の伝言板装置を用いると、例えば、列車内から携帯電話で伝言メッセージを登録しても、この伝言メッセージを他の走行中の列車内の乗客に読み取らせることができない。つまり、このような電子伝言板装置は、基本的に複数の駅相互間だけで読み取らせるものであるため、駅と走行中の列車内や列車内どうして自由に伝言メッセージを交換することができないという問題を有しており、これらの問題をまとめて解決することが重要な課題であった。

【0005】 そこで、本発明の目的は、走行中の列車内と駅、または複数の列車内どうしても伝言メッセージを容易に交換できる電子伝言板装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 上記課題を解決するため、本発明による電子伝言板装置は、移動体に搭載され、移動体の乗客の伝言メッセージを属性を付加して登録させると共に、移動体外からの伝言メッセージを乗客に提供するメッセージ取扱手段と、移動体の経由地をメッセージ通信網を介して相互接続させ、メッセージ取扱手段から伝言メッセージを属性と共に収集し、それぞれの属性と対応づけながら保管すると共に、特定の属性に対応づけられた伝言メッセージをメッセージ取扱手段に配信するメッセージ保管手段と、メッセージ取扱手段およびメッセージ保管手段を所定の信号で相互接続し、この信号で各伝言メッセージおよび属性を伝送させる通信機とを有する構成としたものである。

(3)

【0007】この電子伝言板装置によれば、伝言メッセージがメッセージ取扱手段によって各移動体内で作成され、通信機によって移動体外のメッセージ通信網に送信される。そして、このメッセージ通信網を介して各伝言メッセージが、メッセージ保管手段に登録されると共に、他の移動体内のメッセージ取扱手段と相互に交換される。しかも、メッセージ取扱手段によって、各伝言メッセージをその属性と共に登録させるため、メッセージ保管手段によって特定の属性に該当する伝言メッセージを配信させ、前記属性に基づく伝言メッセージのみを同一のまたは他の移動体内の乗客に提供できる。

【0008】本発明の請求項2記載の電子伝言板装置は、メッセージ保管手段が、各伝言メッセージを一括して格納させると共に、メッセージ取扱手段で指定された特定の属性をキーとして、この属性に対応づけた伝言メッセージを検索させるメッセージ格納部を併有することを特徴とする。これによると、データ格納手段によって、全ての伝言メッセージがまとめて保存され、それぞれの属性に対応づけて管理されるため、メッセージ提供手段によって各属性に従った伝言メッセージが読み取られる。

【0009】本発明の請求項3記載の電子伝言板装置は、メッセージ保管手段が、複数の属性を配列した属性リストを介してメッセージ提供手段と接続することを特徴とする。これによると、属性リストによって所望の伝言メッセージが選出される。

【0010】本発明の請求項4記載の電子伝言板装置は、メッセージ提供手段が、移動体内の乗客が携帯する情報端末と通信させる別の通信機を併有することを特徴とする。これによると、移動体内のいずれの場所に居る乗客からでも、情報端末によって伝言メッセージが登録され、また、移動体外からの伝言メッセージが読み取られる。

【0011】本発明の請求項5記載の電子伝言板装置は、複数の伝言メッセージを、それぞれの伝言メッセージに関する属性を付加させながら登録させるメッセージ登録手段と、所望の属性を指定させて、この属性に対応した伝言メッセージの内容を表示するメッセージ表示手段と、各伝言メッセージおよび該当する属性をメッセージ登録手段から所定のメッセージ通信網に送信すると共に、メッセージ通信網からメッセージ表示手段に受信する通信機とを有し、これらメッセージ登録手段、メッセージ表示手段および通信機を移動体に設け、移動体内の乗客からメッセージ通信網を介して、各伝言メッセージを外部の各所に配信すると共に、外部各所からも伝言メッセージを配信させる構成としたものである。

【0012】この電子伝言板装置によれば、メッセージ登録手段によって移動体内から伝言メッセージが登録され、通信機を介して移動体外のメッセージ通信網に送信される。このため各伝言メッセージが、メッセージ通信

網を介して外部各所に配信される。しかも、各伝言メッセージが属性と共に登録されるため、特定の属性に該当する伝言メッセージのみが、登録した伝言メッセージ群から移動体内のメッセージ表示手段に読み出される。

【0013】本発明の請求項6記載の電子伝言板装置は、移動体が、鉄道交通機関における列車であることを特徴とする。これによると、走行している列車内から乗客の伝言メッセージが登録され、また、列車内の乗客に配信される。

【0014】

【発明の実施の形態】本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。図1は本発明の一実施形態による電子伝言板装置の一構成例を説明する図である。この電子伝言板装置10は、鉄道交通における駅STに設置した駅装置20と、この駅装置20にデータ通信回線NW1で接続させたデータベースサーバ21と、駅STを経由して鉄道路線上を走行する各列車TRに搭載した車上装置30とからなる。

【0015】このとき、これら駅装置20と車上装置30とが無線装置40の電波信号S1で接続してある。この無線装置40を介して、各駅STを訪れた利用客が駅装置20から、また、各列車TR内の不特定の乗客が車上装置30から、それぞれの伝言メッセージを相互に交換できる構成としたものである。これら駅装置20、データ通信回線NW1、データベースサーバ21から本発明によるメッセージ保管手段を、車上装置30から本発明によるメッセージ取扱手段を、また、無線装置40から本発明による通信機をそれぞれ構成する。

【0016】更に、無線装置40は、各駅ST近傍の線路上、線路わきまたは駅構内に配置した地上アンテナを有する駅通信部41と、各列車TRの前後部、天蓋または外壁に配置した車上アンテナを有する車外通信部とからなる。このような列車TRとしては、一定の鉄道網において運行されるものであれば、短距離の通勤線、長距離の高速新幹線、地下鉄等であってもよいが、以下、一般鉄道の列車を一例として述べる。

【0017】図2は図1に示す駅装置の一構成例のブロック図である。この駅装置20は、利用者が携帯する各種のポータブル情報端末（以下、情報端末という）23aと通信するための構内通信部23と、その他の利用者のための電子伝言板24とから構成してある。

【0018】データベースサーバ21は、各列車TRから収集した伝言メッセージ群を一括して保管するものであり、主要な複数の駅ST、ST…に配置した駅サーバ22と、前述したデータ通信回線NW1で接続してある。そして、各駅サーバ22に無線装置40の駅通信部41を接続し、車外通信部42を介して車上装置30と接続させる。この電子伝言板24から本発明の請求項5に係る電子伝言板装置を構成する。

【0019】また、データベースサーバ21と各駅サー

(4)

バ22とを、前述したデータ通信回線NW1を介して接続させてある。このようなデータ通信回線NW1としては、鉄道線路に沿って敷設した既存の光ケーブルを用いたもの等が利用できるが、この他にも、例えばISDN等の高速デジタル回線を専用に利用して構成してもよい。このデータ通信回線NW1から本発明によるメッセージ通信網を構成する。

【0020】データベースサーバ21には、各伝言メッセージの属性を示すインデックスに対応づけて複数の伝言メッセージが伝言データベースとして保管されている。このため、特定のインデックスを指定すれば、このインデックスをキーとして伝言データベースから該当する伝言メッセージを検索し、その結果をデータ通信回線NW1を介して各駅サーバ22に配信させることができる。

【0021】駅サーバ22には、前述したインデックスのうちデータベースサーバ21に保管してある伝言メッセージ群に該当するものをリスト化し、データベースサーバ21からインデックスリスト22aとして取得する。または、このインデックスリスト22aをデータベースサーバ21によって随時更新させながら各駅サーバ22に配信させてもよい。このインデックスリストから本発明による属性リストを構成する。

【0022】これによって、検索のためのインデックスを指定するたびに、データベースサーバ21に登録してある各伝言メッセージのインデックスを参照する必要がなくなると共に、データベースサーバ21の管理および検索業務の負担を軽減させることができる。このためのインデックス項目としては、伝言メッセージの件名、差出人の氏名、登録の日付と時間等を分類したものが適している。例えば、登録の時間については、午前、午後、夜間等の時間帯で区切れば検索し易くなる。

【0023】このような駅サーバ22に対して、構内通信部23、電子伝言板24および駅通信部41を、駅構内用のローカルエリアネットワーク（以下、構内LANという）NW2を介して相互接続してある。このため例えば、複数の構内通信部23、23…を改札口、ホーム、待合室等に、電子伝言板24をコンコースに、また、駅通信部41を線路わき等に分散させて配置することができる。

【0024】なお、構内通信部23には、利用客の情報端末23aを特定して利用料金を後日徴収するための機能が含まれている。また、各通信部23、41は、例えば、公知の通信プロセッサと制御プログラムのシステムとして所望の各機能を構成すればよい。

【0025】図3は図2に示す電子伝言板の一構成例のブロック図である。この電子伝言板24は、配信された伝言メッセージを表示させるためのメッセージ出力処理部241と、登録すべき伝言メッセージを作成するためのメッセージ入力処理部242と、利用客23aの各情

報端末と無線通信を行なう別の構内通信部245とを有している。この他、前述した構内通信部23を同じ通信エリア内に配置して併用すれば、この別の構内通信部245を内蔵させなくてもよい。

【0026】そして、これらメッセージ出力処理部241、入力処理部242および別の構内通信部245に対して駅サーバ22との通信制御を行なうための通信制御処理部244と、伝言サービスの利用料金を徴収して通信制御処理部244に通信許可S2を指示するための利用料金徴収処理部243とからなる。

【0027】このメッセージ出力処理部241から本発明による電子伝言板装置のメッセージ表示手段を、メッセージ入力処理部242から本発明による電子伝言板装置のメッセージ登録手段を、また、通信制御処理部244から本発明による電子伝言板装置の通信機をそれぞれ構成する。

【0028】また、メッセージ出力処理部241が、音声案内のためのスピーカ241aと画像表示のための表示画面241bとを有し、メッセージ入力処理部242が、利用者が示す図表や利用者の顔を撮影するためのカメラ242aと音声登録のためのマイクロホン242bと文字数字等の入力のためのキーボード242cとを有している。また、利用料金徴収処理部243が、硬貨や紙幣の現金徴収機243aと支払カード読取機243bとを有している。

【0029】支払カード取扱機243bとしては、プリペイド方式やクレジット販売に用いる磁気カードリーダーや、個人情報等に基づいて支払や引き落としを行なうためのICカードリーダーがある。この電子伝言板24では、待機状態にあるときに利用者が表示画面241bのメニューから選択指示することによって、伝言メッセージの作成、登録、読取りの少なくとも3つの業務が行なわれ、業務終了後に再び選択指示を待つ待機状態になる。

【0030】図4～6は、図3に示す電子伝言板における3つの業務のフローチャートであり、図4は伝言メッセージの作成業務を、図5は同じく登録業務を、また、図6は同じく読取り業務を示すものである。図4に示す伝言メッセージの作成業務では、先ず、前述したカメラ242a、マイクロホン242b、キーボード242cによる入力操作の各デバイスのうちから、利用者にいずれか一つを選択させるステップST11を実行する。そして、その選択結果に従って利用者の操作内容を伝言メッセージに、また、その属性を示すインデックス項目として編成して一時記憶をするステップST12を実行し、利用者に作成済を報告しながら業務を終了する。また、必要に応じて各種のエラー処理を行なう。

【0031】このとき、インデックス項目の入力方法としては、例えば、前述した件名等の分類画面を利用者に示し、そのうちから所望の分類細目を選択させることに

(5)

より、先を急ぐ通勤客や不慣れな旅行者等にとって分り易い入力操作としておくことが望ましい。また、登録日付や登録時間については自動的なタイムスタンプ機能によって伝言メッセージに付加させればよい。

【0032】図5に示す伝言メッセージの登録業務では、先ず、登録料金の金額表示等によって利用者の支払を促しながら、伝言メッセージの登録に要する支払額を徴収するステップST21を実行する。そして、徴収の完了を確認してから一時記憶させておいた伝言メッセージを駅サーバ22を介してデータベースサーバ21に登録するステップST22を実行し、前述したと同様にして業務を終了する。

【0033】利用者の支払が現金によるときは、投入硬貨および紙幣の鑑定と不良貨幣の排除、合計金額の算出、釣り銭の払い戻しを併せて行なう。また、各種のカードによるときは、そのカードの鑑定と不良カードの排除、所要金額の算出と必要に応じてカード残高からの差引処理、データベースサーバ21を介した口座引落処理を併せて行なう。この他、伝言メッセージの登録料金を徴収しない場合には、各処理ステップから料金徴収に関する機能を除いてもよい。

【0034】また、図6に示す伝言メッセージの読取り業務では、先ず、読取り料金の金額表示等によって利用者の支払を促しながら、伝言メッセージの読取りに要する支払額を徴収するステップST31を実行する。次に、徴収の完了を確認してから登録済みの伝言メッセージを検索するためのインデックスリスト22aを、駅サーバ22から取り込んで利用者に表示し、所望のインデックス項目を選択させるステップST32を実行する。

【0035】そして、この選択結果に従ってデータベースサーバ21に伝言メッセージを配信させて利用者に表示するステップST33を実行し、同様にして業務を終了する。

【0036】また、配信された伝言メッセージに、テキストデータの他、図表等のイメージデータや音声データを付加したあったときは、これらの合成を該当伝言メッセージのインデックスデータから識別させればよい。そして、この識別結果に従って表示画像へのイメージデータの挿入処理、または音声データの合成処理を行なわせればよい。

【0037】図7は図1に示す車上装置の一構成例のブロック図である。車上装置30は、各列車TRに配置して伝言メッセージ群を駅装置20の駅サーバ22と遣り取りする列車サーバ32と、乗客が携帯する各情報端末33aと通信するための車内通信部33と、その他の乗客のための車内の電子伝言板34とから構成してある。

【0038】このような列車サーバ32に対して、車内通信部33、各車両内の電子伝言板34および車外通信部42を、列車内用の所定のローカルエリアネットワーク（以下、車内LANという）を介して相互接続してあ

る。このため例えば、複数の車内通信部33、33…と電子伝言板34、34…とを各客車の乗降ドア上部、他の客車への連絡通路、トイレ内等に、また、車外通信部42を例えば運転車両に分散させて配置することができる。

【0039】車外通信部42は、例えば列車TRの前後部、天蓋上または床下等に配置した車上アンテナを有したものである。車内通信部33には、乗客の情報端末33aを特定して利用料金を後日徴収するための機能が含まれている。

【0040】列車サーバ32には、前述したインデックスリスト22aを駅サーバ22から随時配付させ、駅サーバ22に頼ることなく直接にデータベースサーバ21から伝言メッセージを取得させてもよい。これによって、データベースサーバ21および駅サーバ22の管理および検索業務の負担を軽減させることができる。

【0041】車内用の電子伝言板34と車内通信部33とは、前述した駅建物内に設置するものと同様のものがよい。しかし、この他、電子伝言板34の表示面241b等を小型薄型化し、キーボード241cを縦型にする等して客車内や連絡通路の壁面に設け易い形態にするのが望ましい。また、車内通信部33の通信領域を一つの客車内に限定するのであれば、通信出力を抑えて小型化したものが適している。

【0042】このような各通信部33、42は、例えば、公知の通信プロセッサと制御プログラムのシステムとして所望の各機能を構成すればよい。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、各移動体内で乗客が所望の伝言メッセージを作成し、これを移動体の経由地を介してメッセージ保管手段に登録し、更に移動体外の各所に配信させる。このため移動体内と経由地、または複数の移動体内どうしで容易に伝言メッセージを交換できる電子伝言板装置を提供することができる。また、本発明の請求項2記載の装置によれば、属性に基づく伝言メッセージの一元管理が実現でき、本発明の請求項3記載の装置によれば、属性リストによる効率的で素早い検索が可能となり、本発明の請求項4記載の装置によれば、移動体内のどこからでも利用でき、本発明の請求項5記載の装置によれば、移動体内での操作に適したものが実現でき、本発明の請求項6記載の装置によれば、鉄道交通の列車に適用できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態による電子伝言板装置の一構成例を説明する図

【図2】図1に示す駅装置の一構成例のブロック図

【図3】図2に示す電子伝言板の一構成例のブロック図

【図4】図3に示す電子伝言板における伝言メッセージの作成業務のフローチャート

【図5】図3に示す電子伝言板における伝言メッセージ

(6)

の登録業務のフローチャート

【図6】図3に示す電子伝言板における伝言メッセージの読取り業務のフローチャート

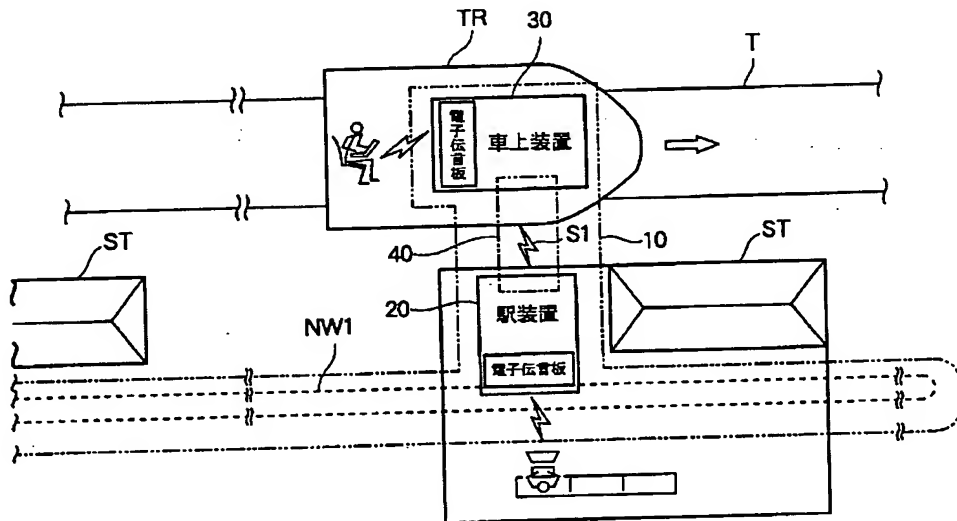
【図7】図1に示す車上装置の一構成例のブロック図

【符号の説明】

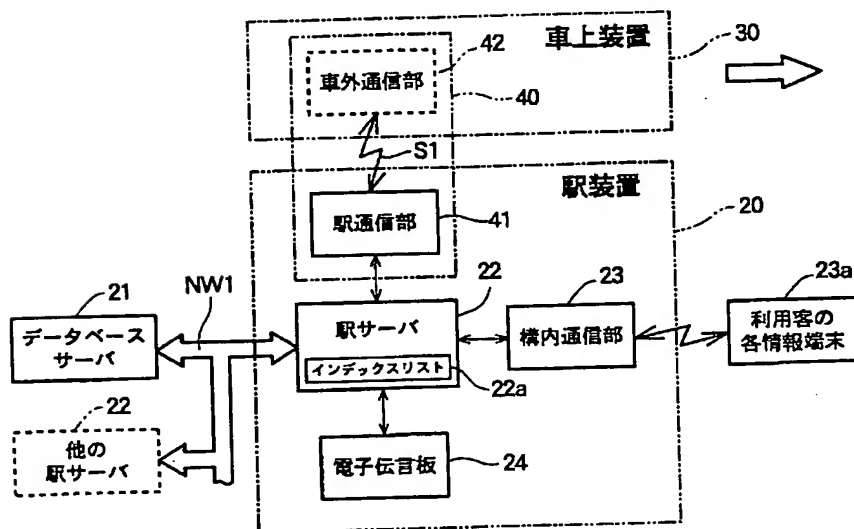
10…電子伝言板装置、20…駅装置、21…データベ

ースサーバ、22…駅サーバ、23…構内通信部、23a、33a…ポータブル情報端末（情報端末）、24、34…電子伝言板、30…車上装置、32…列車サーバ、33…車内通信部、40…無線装置、41…駅通信部、42…車外通信部、S1…電波信号、ST…駅、T…軌道、TR…列車。

【図1】

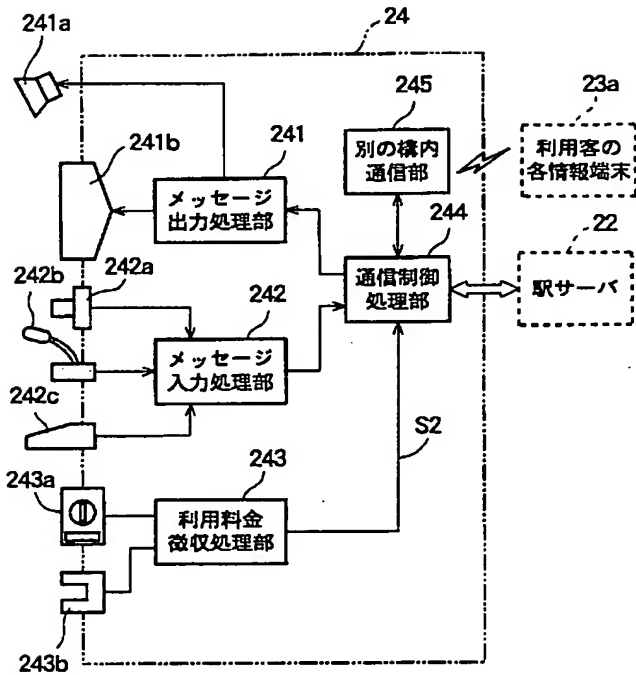


【図2】

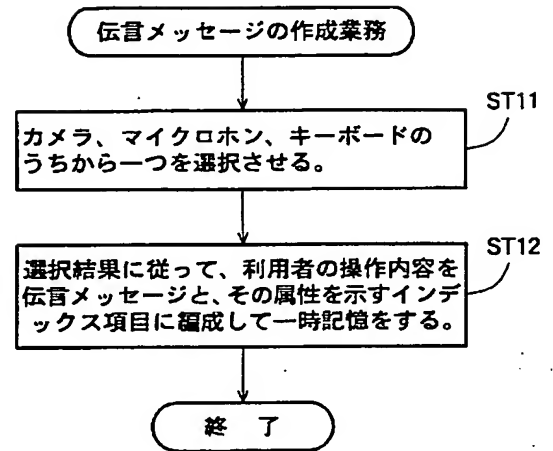


(7)

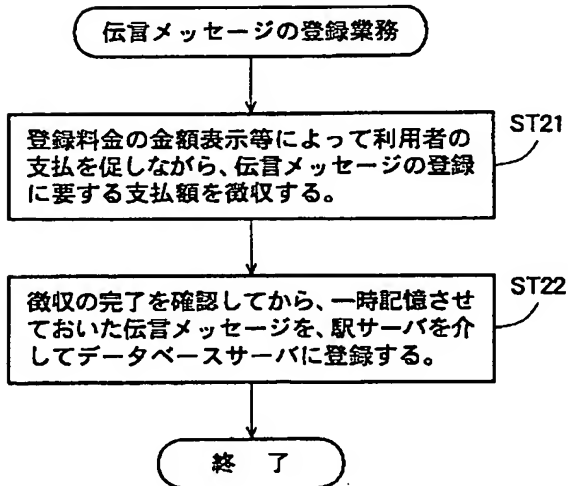
【図3】



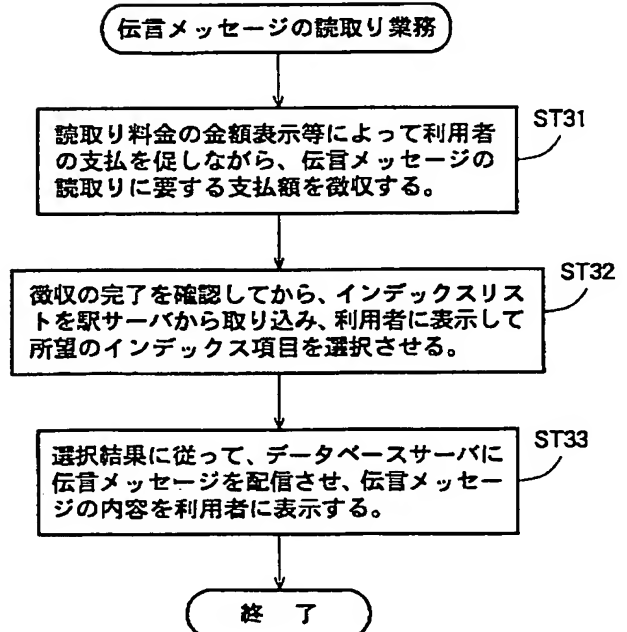
【図4】



【図5】



【図6】



Fターム(参考) 5K030 GA16 HA05 HD03 HD07 JL01
JT09 KA06 KA07 LD16 LD17
5K033 AA09 BA06 BA13 CB01 DA01
DA19 DB12 DB14 DB18 EA07
5K101 KK02 LL12 NN03 NN18 NN21
PP03
9A001 CC05 JJ14 JJ25 KK56